

Universidad Autónoma De Chiapas.

Act. 4.1 Investigar que es el Protocolo SPT en Formato APA

Estudiante: José Gilberto Guzmán Gutiérrez.

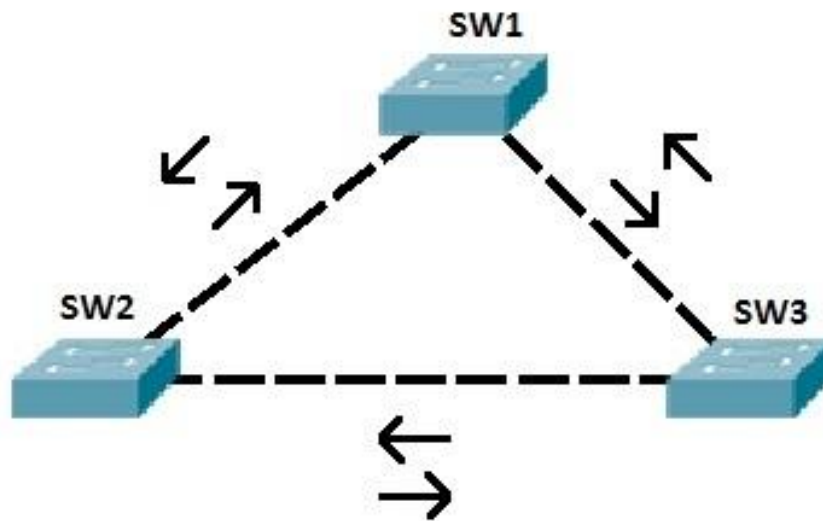
LIDTS. 7ºM.

A200119.

Catedrático: DR. Luis Gutiérrez Alfaro.

Tuxtla Gutiérrez Chiapas.

13 de octubre del 2023.



Índice.

- 1. Introducción.**
- 2. Desarrollo del tema.**
- 3. Conclusión.**
- 4. Fuentes de información.**

1. Introducción.

En el presente trabajo a entregar, abundaremos mas a fondo acerca del protocolo STP, vamos a ver que es, como realiza sus cálculos, así como también su clasificación. Todo ello con el objetivo principal de conocer como nosotros podemos mediante este protocolo evitar bucles en la red y prepararnos para la realización de la próxima práctica.

2. Desarrollo del tema.

¿Qué es STP?

El protocolo de árbol de expansión (STP) **es un protocolo de red de capa 2 que se utiliza para evitar bucles dentro de una topología de red.** STP fue creado para evitar los problemas que surgen cuando las computadoras intercambian datos en una red de área local (LAN) que contiene rutas redundantes.

¿Cuáles son sus estados?

1. **Desactivado:** El puerto no participa en el reenvío de tramas ni en operaciones STP.
2. **Bloqueo:** El puerto no participa en el reenvío de tramas y descarta las tramas recibidas del segmento de red adjunto. Sin embargo, el puerto continúa escuchando y procesando BPDU.
3. **Escuchando:** Desde el estado de bloqueo, el puerto pasa al estado de escucha. El puerto descarta tramas del segmento de red conectado o las reenvía desde otro puerto. Sin embargo, recibe BPDU y las redirige al módulo de conmutación para su procesamiento.
4. **Aprendiendo:** El puerto pasa del estado de escucha al estado de aprendizaje. Escucha y procesa BPDU, pero descarta tramas del segmento de red conectado o reenviadas desde otro puerto. También comienza a actualizar la tabla de direcciones con la información aprendida. Además, procesa tramas de usuario, pero no las reenvía.
5. **Reenvío.** El puerto pasa del estado de aprendizaje al estado de reenvío y comienza a reenviar tramas a través de los segmentos de la red. Esto incluye tramas del segmento de red conectado y aquellas reenviadas desde otro puerto. El puerto también continúa recibiendo y procesando BPDU y la tabla de direcciones continúa actualizándose.

¿Cómo se realizan los cálculos?

se basan en dos conceptos clave:

- **ID de puente:** Campo de 8 bytes que consta de dos partes, la Prioridad del Puente de alto orden (2 bytes) en formato decimal con valores de 0 a 65535 y la Dirección MAC de bajo orden (6 bytes) en formato hexadecimal.
- **Costo del camino:** Evalúan qué tan cerca están de otros conmutadores.

Y a partir de estos conceptos iniciales, la IEEE decidió modificar los valores de costos a una escala no lineal:

Banda Ancha.	Costo del STP.
10Mbps.	100
45Mbps.	39
100Mbps.	19
622Mbps.	6
1Gbps.	4
10Gbps.	2

¿Cuáles son los protocolos de árbol de expansión más comunes?

Protocolo.	Estándar IEEE.	Switch.	Descripción.
Protocolo de árbol de expansión (STP).	IEEE 802.1D	stp	La versión STP original.
STP Rápido (RSTP).	IEEE 802.1w	rstp	Una evolución de STP 802.1D que aborda el problema del intervalo de convergencia de STP con un intercambio de BPDU mejorado.
Múltiples STP (MSTP).	IEEE 802.1s	mstp	Un formato para asignar múltiples VLAN en el mismo árbol de expansión para reducir el procesamiento en el conmutador.
Árbol de expansión por VLAN (PVST+)	Protocolo de cisco basado en 802.1D	pvst	Una mejora de 802.1D que proporciona una instancia STP separada para cada VLAN configurada en la red.

PVST + rápido.	Protocolo de cisco basado en 802.1w	rapid-pvst	Una mejora de 802.1w que proporciona una instancia STP separada para cada VLAN, lo que permite tiempos de convergencia más rápidos.
----------------	-------------------------------------	------------	---

3. Conclusión.

Posterior a la realización de esta investigación pude comprender que el protocolo de árbol de expansión, o STP, pone fin al bucle de puentes. Además de ello, segmenta las redes para garantizar que cada mensaje solo se envíe al destino previsto y no siga reenviándose después de llegar a su destino.

4. Fuentes de información.

Sheldon, R. (2021, agosto 9). What is Spanning Tree Protocol? Networking; TechTarget.
<https://www.techtarget.com/searchnetworking/definition/spanning-tree-protocol>

(S/f). Howtonetwork.com. Recuperado el 13 de octubre de 2023, de
https://www.howtonetwork.com/technical/protocols/what-is-spanning-tree-protocol-stp/#What_is_Spanning_Tree_Protocol_STP_Mini-Course

Yanlin, Z. (2021, julio 1). What is spanning Tree Protocol (STP)? Huawei.
<https://info.support.huawei.com/info-finder/encyclopedia/en/STP.html>

Tech, E. on [@EyeonTech]. (2020, febrero 4). What is STP (Spanning Tree Protocol)? Youtube.
https://www.youtube.com/watch?v=i_q-klgz9Wk